Cámara termográfica Bullard T4
Manual de instrucciones

Bullard T4

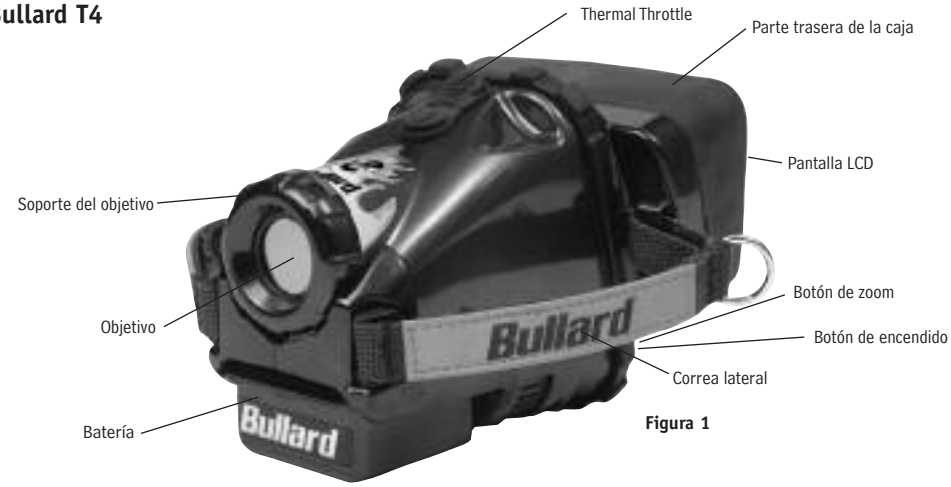

Figura 1

Enhorabuena

Le felicitamos por la compra de su nueva y avanzada cámara termográfica Bullard T4. La nueva Bullard T4 combina avanzada tecnología termográfica con nuestra pericia en el campo de los polímeros de ingeniería resistentes a elevadas temperaturas y a los impactos para ofrecerle la cámara termográfica más duradera del mercado. El diseño innovador y compacto de la T4 así como su interfaz lógica y de fácil manejo presentan una herramienta termográfica termográfica realmente personalizada para los bomberos de hoy en día.

Los beneficios al emplear una tecnología termográfica como herramienta para combatir el fuego engloba prácticamente todos los aspectos del trabajo de un bombero. Sin embargo, la termografía no es una tecnología diseñada para reemplazar las tácticas actuales para combatir el fuego. Más bien se trata de una herramienta que le permite al bombero actuar más eficazmente y tomar mejores decisiones. Algunas de las muchas aplicaciones para su cámara termográfica Bullard T4 incluyen:

- Búsqueda y rescate
- Análisis del escenario
- Localización del foco del incendio
- Determinación de la propagación del fuego
- Localización de puntos calientes
- Identificación de posibles situaciones de combustión súbita generalizada
- Determinación de puntos de ventilación
- Determinación de los puntos de entrada y de salida
- Revisión
- Material peligroso
- Extinción de incendios forestales
- Investigación de incidentes
- Formación / entrenamiento

NOTA

Con el fin de garantizar que podamos contactarle con motivo de cualquier actualización de productos o software, le rogamos cumplimente la tarjeta de garantía suministrada junto con su cámara termográfica Bullard T4.

⚠ADVERTENCIA

Lea detenidamente todas las instrucciones y advertencias antes de usar este producto. Su cámara termográfica es como cualquier otra herramienta. Debe emplearse de un modo apropiado y seguro. Todos los usuarios deben estar familiarizados con el uso apropiado y seguro de la termografía antes de emplear la cámara termográfica T4. Esto es de especial importancia para aquellos usuarios que puedan emplear la cámara termográfica T4 en entornos peligrosos o inmediatamente peligrosos para la vida y la salud (IDLH). El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como consecuencia daños de gravedad o incluso la muerte.

⚠ADVERTENCIA

Este es un producto de la clase A. En un entorno doméstico este producto puede ocasionar radiointerferencias, en cuyo caso rogamos al usuario que tome las medidas oportunas.

Empleo y funcionamiento

Conexión

Para conectar su cámara termográfica Bullard T4 apriete y suelte el botón grande y rojo de encendido situado debajo de la pantalla LCD (Figura 2). Al presionar el botón de encendido, la cámara termográfica mostrará en pantalla el logotipo de Bullard e iniciará una secuencia de calibración. La imagen térmica aparecerá en cuatro segundos. Para desconectar la cámara, presione el botón de encendido durante tres segundos y suéltelo a continuación.

NOTA

Periódicamente observará una congelación momentánea de la imagen. Esto es normal; se trata de una función del obturador de calibración automática. Dependiendo del entorno, el obturador se activará cada 30 segundos hasta tres minutos.

Relative Heat Indicator™ (RHI)

La T4 está equipada con una capacidad de medición de temperatura. El lado derecho de la pantalla mostrará un gráfico de barras o Relative Heat Indicator (RHI). El RHI indicará la temperatura aproximada del objeto visualizado dentro de los "retículos" mostrados en el centro de la pantalla. La precisión de los indicadores depende de numerosos factores, entre los que se encuentran la distancia al objeto que se está visualizando y su emisividad, que es la capacidad del objeto de radiar calor. Las unidades se calibran con una emisividad preajustada correspondiente a los materiales normales de construcción. Los objetos con emisividades que difieren fuertemente de ésta, tales como los metales y los objetos brillantes, reducirán la precisión de la indicación de la temperatura. Adicionalmente, la precisión de la medición de la temperatura disminuye según aumenta la distancia al objeto en los "retículos".

NOTA

El RHI proporciona una referencia rápida para comparar objetos de emisividades similares que sirvan como guía para localizar fuentes de calor intensas. Debido a los problemas de precisión inherentes, emplee esta función con precaución y, cuando sea posible, verifique los niveles de calor indicados por medio de métodos tradicionales.

Característica Super Red Hot™

El T4 presenta la característica de colorización de calor de alta temperatura Super Red Hot . Mediante la característica Super Red Hot se identifican los niveles de calor por medio de varios tonos de calores. Empezando por 250°C, los objetos calentados adquieren un tono amarillo seguido de una transición a naranja y a un rojo sólido a medida que aumentan los niveles de calor. La característica Super Red Hot identifica capas específicas de calor alertando a los bomberos de las zonas de calor intenso. Esta característica proporciona una percepción visual mejorada de los objetos más calientes en una escena.

Electronic Thermal Throttle™

El T4 incorpora una característica muy práctica y única, denominada Electronic Thermal Throttle. El regulador térmico es ideal para identificar los puntos calientes durante la revisión, para buscar equipamiento eléctrico sobrecalentado o para clarificar objetos en situaciones de temperatura ambiente. Con el fin de activar la opción Thermal Throttle, localice los dos botones negros en la parte superior del t4 (Figura 1). Presione el botón de bajada (botón más próximo a la parte frontal de la cámara termográfica) para activar la función Thermal Throttle. Electronic Thermal Throttle localizará automáticamente el área más caliente en la escena y la destacará de color azul. Si continúa presionando el botón de bajada (o lo mantiene presionado hacia abajo), Thermal Throttle continuará activo y coloreará más zonas de la escena de azul, incluso los objetos más fríos.

NOTA

A medida que el regulador capta más de la escena, el tono azul se vuelve más claro para ayudar a diferenciar los objetos de la escena.

Mientras continúa recorriendo la escena, visualizará el símbolo "TT" y un número correspondiente en la esquina inferior izquierda de la pantalla. "TT" indica el modo "Thermal Throttle". El número (0-100) es un punto de referencia para indicar el nivel de actuación del Thermal Throttle; por sí solo no tiene un significado específico. Para disminuir la cantidad de azul en la escena presione brevemente (o mantenga presionado) el botón de ascenso. Para desactivar el Thermal Throttle, presione simultáneamente los dos botones durante un segundo.

NOTA

La cámara termográfica T4 requiere aproximadamente ocho segundos para calibrarse desde la puesta en marcha inicial.

Durante este breve período de puesta en marcha, no estarán activos ni Electronic Thermal Throttle ni el zoom digital.

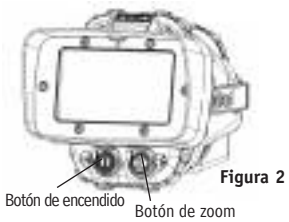

Figura 2

Característica Digital Zoom

La T4 permite la ampliación de escenas lejanas con un zoom tanto de 2x como de 4x. Si se presiona una única vez el botón de la "z" negra situado junto al botón de encendido debajo de la pantalla LCD, se activar x (Figura 2). Si se presiona por segunda vez el botón, se activará el zoom 4x. Al presionar por tercera vez el botón, se desactivará la función de zoom. La característica de zoom digital funciona también a la perfección con Electronic Thermal Throttle y Super Red Hot.

Empleo del cargador de la batería

La batería debe cargarse en el cargador de la batería empleando para ello bien el adaptador de CA o de CC suministrado (Figura 3). Para cambiar una batería, insértela en el cargador de manera que los contactos de metal de la batería se encuentren alineados con los contactos de metal en el cargador. En el cargador se iluminará una luz roja que indica que la batería se está cargando. Cuando la luz del cargador cambia a verde, entonces la batería estará completamente cargada. Puede dejar indefinidamente la batería en el cargador, ya que ésta no se sobrecargará y el cargador iniciará una carga de compensación para mantener la carga de la batería. Con el fin de lograr una vida útil de la batería y un rendimiento máximos, deberá extraer la batería del cargador y descargarla completamente una vez al mes.

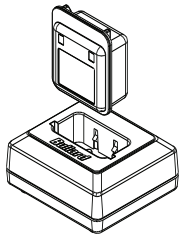
Figura 3

NOTA

Si no ve que se ilumina el LED rojo cuando coloca la batería en el cargador quiere decir que la batería no se está cargando.

Introducción/extracción de la batería

La introducción y la extracción de la batería en la cámara Bullard T4 son muy sencillas (Figura 4). Para instalar una batería, deslícela en el compartimento situado en la parte inferior de la unidad y asegúrese de que la batería esté bien colocada.

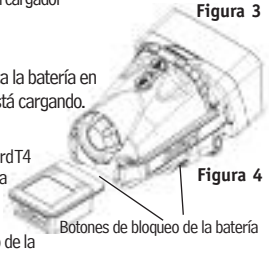

Figura 4

Para extraer una batería, presione los dos botones de bloqueo de la batería simultáneamente y extraiga la batería de la unidad. Dado que sólo existe una posición de carga, la batería puede cambiarse fácilmente en la oscuridad. Adicionalmente, como sucede con todas las baterías, su batería recargable de Bullard sufrirá una lenta pérdida de su carga durante su almacenamiento. La cantidad de la pérdida varía ampliamente en función de las condiciones de almacenamiento: con el fin de obtener los mejores resultados, cargue cada una de sus baterías cada dos semanas.

⚠ ADVERTENCIA

No permita que los contactos de metal en el lado de la pegatina de la batería entren en contacto con una superficie conductiva, tal como una mesa de metal u otra batería. Esto podría completar el circuito de la batería y provocar que la batería se sobrecaliente o se funda. El incumplimiento de esta advertencia puede tener

NOTA

Las baterías de NiMH completamente cargadas proporcionan un tiempo de funcionamiento de más de tres horas. Este tiempo de funcionamiento ser or en condiciones de calor extremo o de frío extremo y/o si el transmisor está en uso. Para ampliar la vida útil potencial de sus baterías, descargue por completo y recargue de nuevo cada batería mensualmente. Para ayudar a ampliar la vida de las baterías recargables y prevenir situaciones inesperadas en las que las baterías se encuentran descargadas, desarrolle un plan de mantenimiento, carga y sustitución de sus baterías.

Bullard le proporciona un estuche para baterías alcalinas AA opcional que puede emplearse como alternativa a las baterías recargables de NiMH estándar de 10 V. Una vez se han instalado las baterías, la caja se introduce en la unidad del mismo modo que la batería estándar de NiMH. Debido a la forma única en que las baterías alcalinas proporcionan energía a la unidad, los indicadores LED pueden señalizar niveles de carga de la batería que no son necesariamente indicativos de la verdadera carga restante de la batería. Por lo general, las baterías alcalinas AA completamente cargadas proporcionan a la cámara termográfica Bullard T4 una autonomía de dos horas. No inserte el estuche de las baterías alcalinas AA en ningún cargador de pilas de Bullard ni tampoco en el Powerhouse.

⚠ ADVERTENCIA

La cámara termográfica T4 es extremadamente sensible a las fuentes de calor intensas y radiantes. Nunca apunte con la T4 al sol o a cualquier otra fuente de calor radiante extremo, dado que esto podría dañar seriamente la cámara termográfica.

Correas de sujeción

Correas laterales

Las correas laterales han sido diseñadas para poder reemplazarlas in situ. Los usuarios pueden realizar el pedido de repuestos e instalar los mismos sin tener que enviar la cámara termográfica a la fábrica.

Cómo cambiar las correas laterales

Para retirar las correas tanto del lado derecho como del izquierdo, afloje la correa y pásela a través del lazo de la correa situado a cada uno de los lados de la pantalla LCD (Figura 5). Retire el tornillo que sujeta la correa a la cámara. Para instalar las correas fije las mismas a la unidad empleando para ello el tornillo suministrado. No apriete en exceso. Conduzca la correa a través del lazo de la correa y ajuste ésta a la longitud deseada.

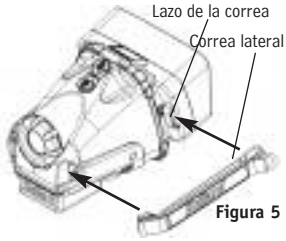

Figura 5

Ajuste de las correas laterales

Para ajustar una correa lateral, afloje el gancho y el lazo y ajústela a la longitud deseada.

Correa de combinación

La correa de combinación (Figura 6) puede emplearse como una correa para la muñeca, para impedir que la cámara caiga si se resbala de su mano, o engancharse directamente en la chaqueta del uniforme o en el equipo de respiración autónoma. Como cadena para la muñeca, la correa ajustable cabe por encima de la manga del uniforme y puede ajustarse a cualquier muñeca independientemente de su tamaño. Como cadena sujeta al uniforme, la correa puede sujetarse a cualquier anillo de sujeción de su uniforme o equipo de respiración autónoma y a un anillo de sujeción de la cámara termográfica. Una abrazadera de apertura rápida hace las funciones de mecanismo de apertura de seguridad en caso de que la cámara termográfica suponga en algún momento un impedimento para el movimiento. Para ello simplemente presione la abrazadera y la cámara termográfica se soltará de la correa.

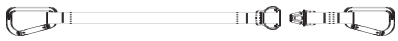
Figura 6

Instrucciones para el cuidado

La cámara termográfica Bullard T4 requiere poco mantenimiento. Con el fin de obtener los mejores resultados posibles, después de cada empleo:

- Limpie el exterior de la unidad con un jabón suave o detergente.
- Limpie el objetivo con un paño suave.
- Limpie la pantalla con un paño suave.
- Compruebe que los tornillos de las correas laterales y de la cubierta de la pantalla se encuentran bien apretados.
- Guarde su cámara termográfica en la montura del vehículo opcional o en el estuche que se le ha suministrado.
- El mantenimiento de todas las cámaras termográficas debería realizarse siguiendo un programa apropiado.

Limpieza del objetivo

como consecuencia un daño permanente en la batería, daños en la propiedad y/o graves lesiones.

Cambio de la cubierta transparente de la pantalla de vídeo

La cubierta de la pantalla (Figura 7) posee una capa de recubrimiento resistente a los arañazos para minimizar el deterioro. No obstante, puede sustituirse la cubierta transparente en caso de que hubiera sufrido fuertes arañazos o daños. Para ello, simplemente extraiga los seis tornillos situados en la parte superior, inferior y en los lados de la cubierta transparente. Retire la cubierta transparente de la pantalla de plástico y sustitúyala por una nueva (número de pieza T3WINDOW) y asegúrese de que las ranuras avellanadas alrededor de los taladros de montaje miran hacia el exterior. No apriete en exceso.

Figura 7

ATENCIÓN

No emplee disolventes o diluyentes de pintura para limpiar la cámara termográfica Bullard T4, ya que podrían estropear permanentemente la superficie o dañar las propiedades protectoras de la cobertura.

No sumerja intencionadamente la unidad en el agua o someta la unidad a agua a alta presión. Siga las instrucciones para el cuidado descritas anteriormente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede tener como consecuencia que el producto sufra daños. Queda excluido de la garantía cualquier daño ocasionado como consecuencia de un cuidado inapropiado.

Cámara termográfica Bullard T4
Manual de instrucciones

⚠ ADVERTENCIA

No intente desmontar la cámara termográfica Bullard T4. Si la unidad no funciona devuélvala a la mayor brevedad a Bullard para su revisión. El desmontaje de la unidad anula todas las garantías.
Al igual que sucede con el resto de las cámaras termográficas a la venta en el momento de esta impresión, la cámara Bullard T4 no cuenta con la certificación de ser intrínsicamente segura. No intente quitar la junta de la lente o la parte trasera de la carcasa. Estas partes proporcionan una hermeticidad y si las extrae romperá el sello y expondrá la unidad a un posible daño ocasionado por el agua. El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como consecuencia la muerte, daños de gravedad y/o daños en el producto.
Sin embargo, la termografía no es una tecnología diseñada para reemplazar las tácticas actuales para combatir el fuego. Más bien se trata de una herramienta que le permite al bombero actuar más eficazmente y tomar mejores decisiones.Los bomberos no pueden dejar de emplear tácticas de seguridad básicas para combatir el fuego.Todos los bomberos deben recibir una instrucción apropiada acerca de: cómo funcionan las cámaras termográficas; los usos y las limitaciones de las cámaras termográficas; la interpretación de las imágenes; y las consideraciones de seguridad para el uso de la termografía.

Servicio

Si su cámara termográfica Bullard no funciona correctamente, por favor, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bullard en el número de teléfono 0049-2642-999980. Describa el problema al representante de Bullard lo más detalladamente posible. En su interés, su representante le intentará ayudar a diagnosticar o corregir el problema por teléfono. Antes de proceder a la devolución de su cámara termográfica Bullard, debería comprobar junto con su representante si resulta necesario devolver el producto a Bullard. El servicio de atención al cliente de Bullard le proporcionará un permiso por escrito y un número de autorización de la devolución.
En caso de que la devolución no sea una reparación incluida en la garantía, un representante del servicio de atención al cliente de Bullard o su distribuidor local le proporcionará un presupuesto de la reparación. Para autorizar la reparación deberá facilitarle a su distribuidor una orden de compra por el importe del presupuesto. Una vez Bullard reciba la autorización de su distribuidor local, le emitiremos un número de autorización de devolución para que pueda devolverle la unidad a Bullard. Bullard reparará la unidad y la enviará desde nuestra fábrica en un período de 48 horas. En caso de que los gastos de la reparación superen el presupuesto elaborado en más de un 15% o en más de 100 euros, un representante de Bullard realizará nuevamente un presupuesto de su reparación y su distribuidor local se pondrá en contacto con usted para solicitar su autorización para completar la reparación. Una vez se haya completado la reparación y se le hayan devuelto los bienes, su distribuidor le facturará el importe real de la reparación.

NOTA

No intente desmontar la caja sellada de su cámara termográfica Bullard T4. Si la unidad no funciona apropiadamente, devuélvala a Bullard (tal y como se describe en el Capítulo Servicio) para su revisión. **El desmontaje de la unidad anula todas las garantías**.

Antes de devolver su cámara termográfica, descontamine y limpie su cámara termográfica para eliminar cualquier material peligroso o contaminado que haya podido depositarse en el producto durante su empleo. Las leyes y/o las regulaciones relativas al transporte prohíben el transporte de materiales peligrosos o contaminados. Los productos presuntamente contaminados se descontaminarán profesionalmente y los gastos correrán por cuenta del cliente.

Los productos devueltos se inspeccionarán al llegar a las instalaciones de Bullard. Si la reparación tiene lugar dentro del marco de la garantía, Bullard reparará la unidad y la enviará desde nuestro centro de servicio en un período de 48 horas.

Garantía

Bullard garantiza al comprador original que la Bullard T4 y todas las características/los accesorios instalados en la unidad se encuentran libres de defectos en los materiales y en el funcionamiento para el uso y el servicio previstos durante un período de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación. La obligación de Bullard bajo esta garantía se limita a la reparación o sustitución, a discreción de Bullard, de los artículos que se devuelvan dentro del período de garantía y que, tras su inspección, Bullard considere que son defectuosos, estando sujetos a las siguientes limitaciones:

a) El artículo deberá devolverse a Bullard con los gastos de envío pagados por anticipado.

b) No se han efectuado cambios en la configuración original del artículo.

c) Durante el transporte, el artículo no ha sufrido un uso indebido, un abuso o un daño.

d) Los artículos de mantenimiento y aquéllos reemplazables in situ tendrán garantía, en caso de ser defectuosos, por un período de noventa (90) días. Estos artículos incluyen:

- Baterías
- Correas
- Cubiertas de la pantalla
- Adaptadores CA/CC
- Todos los accesorios, con excepción del transmisor y los receptores remotos Mobile Link o Mobile Command Center

Bullard proporciona una garantía limitada de por vida para la cubierta exterior de la T4. Ésta garantiza que la cubierta exterior se encuentra libre de defectos en los materiales y en el funcionamiento para el uso y el servicio previstos para el comprador original. La obligación de Bullard bajo esta garantía se limita a la reparación o sustitución, a discreción de Bullard, de los artículos que, tras su inspección, Bullard considere que son defectuosos, estando sujetos a las siguientes limitaciones:

1. No se han efectuado cambios en la configuración original del artículo.
2. Durante el transporte, el artículo no ha sufrido un uso indebido, un abuso o un daño.
3. Cuando la cubierta exterior sea obsoleta y Bullard ya no produzca la pieza concluirá la garantía limitada de por vida.

Bajo ninguna circunstancia Bullard será responsable de los daños, pérdida de funcionamiento u otros costes, gastos o daños indirectos, fortuitos, derivados o especiales en los que haya incurrido el comprador, ni tan siquiera en caso de que Bullard hubiera podido ser notificado de la posibilidad de dichos daños.

Cualquier garantía implícita, incluyendo las garantías de comerciabilidad y aptitud para un propósito específico están limitadas a un período de duración de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de los datos fortuitos o derivados, o permiten limitaciones acerca del período de duración de una garantía implícita, de manera que es posible que las limitaciones o exclusiones anteriormente citadas no sean de aplicación para usted. La garantía le concede derechos legales específicos y asimismo puede usted tener otros derechos que varían en función del estado.

Información para pedidos

CATÁLOGO NÚMERO	DESCRIPCIÓN
T4E	Cámara termográfica Bullard T4 (incluye cámara termográfica Bullard, dos baterías recargables de NiMH de 10 V, cargador de 10 V con adaptadores de 110 VCA (EE.UU. sólo) y de 12 VCC, correa de combinación y estuche duro)
T3TRANSONLY2E	Transmisor remoto inalámbrico de dos canales (integrado en un asa de transporte de enganche rápido) - sistema receptor no incluido
ML5	Receptor portátil Mobile Link de dos canales con una batería recargable de NiMH de 10 V y un cargador con adaptadores de 110 VCA (EE.UU. sólo) y de 12 VCC
REC2E	Sistema receptor de dos canales (incluye antena, receptor y todos los cables necesarios para recibir la señal de vídeo emitida)
T3NIMH	Batería recargable de NiMH de 10 V T3ALK Estuche para batería alcalina AA
T3COMBOSTRAP	Correa de combinación para muñeca y uniforme
T3STRAPKIT	Juego de repuesto de correas, incluye correas para el lado izquierdo y derecho
T4WINDOW	Repuesto de la cubierta de la pantalla recubierta de policarbonato duro

CATÁLOGO NÚMERO	DESCRIPCIÓN
T3CHARGERE	Cargador para baterías recargables de NiMH
POWERHOUSEE	Sistema de carga montado directamente en el vehículo; este sistema incluye: montaje para el vehículo, cargador de batería integrado, kit de cableado directo y hardware para acoplamiento
POWERHOUSEKITE	Kit para cargador de vehículo Powerhouse que permite el empleo autónomo con fuentes de suministro bien de CA bien de CC
T3HANDLEE	Asa de enganche rápido
HANDLEVO	Asa de enganche rápido con salida de vídeo
HARDCASE	Estuche duro reforzado para guardar la Bullard T4 y sus componentes
T3RETRACT	Kit de correa retráctil que logra convenientemente que la T4 no quede por medio
TACPORT	Proporciona funcionalidad para la salida de vídeo y puertos de energía auxiliares para el funcionamiento ampliado desde una fuente externa de suministro

Bullard

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:
E.D. Bullard Company
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031
USA

European Representative:
Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen
Germany

Hereby declares the following designated product,

Description: T4 Thermal Imager
Model Number: T4E, T4BLUEE, T4YLYWE, T4YLWE, T4WHTE, T4ORGE, T4BLKE

Complies with the essential requirements of the EMC Directive 89/336/EC relating to Electromagnetic Compatibility, and the following standard(s):

EN55022: 1994, A1:1995, A2:1997
EN61000-3-3: 1995
EN61000-3-2: 2000
EN55024: 1998

Cynthiana, Kentucky, USA
14 December 2006

Richard R. Kovacs
Director, Product Development

Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Toll free: 877-BULLARD (285-5273)
Tel: 859-234-6616
Fax: 859-234-8987
www.bullard.com

Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen
Germany
phone: +49-2642 999980
fax : +49-2642 9999829
www.bullardextrem.com

Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.
Cisco Centre
20 Jalan Afifi, #08-03
Singapore 409179
Tel: +65-6745-0556
Fax: +65-6745-5176
www.bullard.com

©2007 Bullard. All rights reserved.
Bullard is a registered trademark of Bullard.
"It's your life and you're worth it", Super Red Hot, Relative Heat Indicator, and T4 are trademarks of Bullard.

ISO 9001 certified

6050047484 ES (0507)